

#4
Docket No. 123,4723

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Noriyoshi Chizawa
Group Art Unit: TBA
Serial No.: 09/881,341
Examiner: TBA
Filed: June 14, 2001
For: IMAGE PROCESSING APPARATUS

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:


In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2000-182080
Filing Date(s): June 16, 2000

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: October 9, 2001



Joseph A. Calvaruso
Registration No. 28,287

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



09/881341

(translation of the front page of the priority document of Japanese Patent Application No. 2000-182080)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: June 16, 2000

Application Number : Patent Application 2000-182080

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

June 26, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3060214

CFM 2263 US



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月16日

出 願 番 号

Application Number:

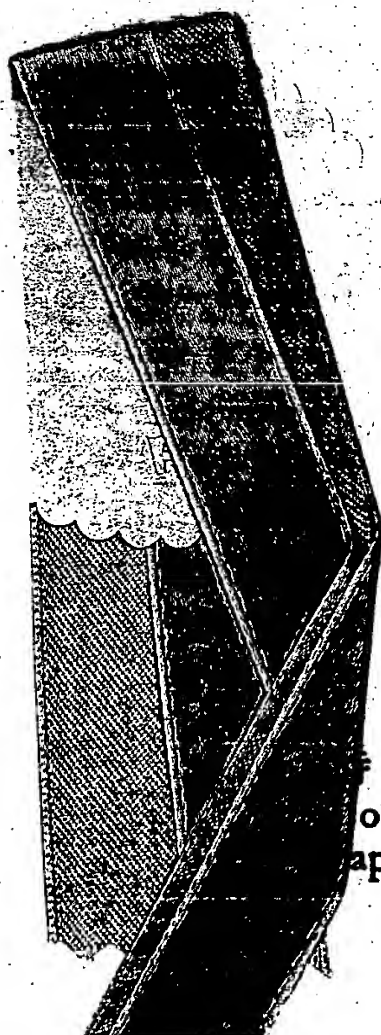
特願2000-182080

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

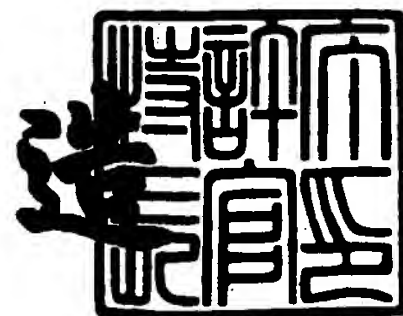
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



2001年 6月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4150086

【提出日】 平成12年 6月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 画像処理装置

【請求項の数】 24

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 遅澤 憲良

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

 【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーブルを介して他の装置と接続する機能を有する画像処理装置であって、

電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段と、

前記ケーブルを介して前記他の装置から供給される電力を利用して動作して前記スイッチ手段を制御する電源制御手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記電力入力部は、A C 電源を接続するためのコネクタを有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記電源制御手段は、前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記電源制御手段に対して、前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える主制御手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記主制御手段から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記電源制御手段に対して、前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える主制御手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記主制御手段から与えられる指示及び前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記主制御手段は、前記電源回路から供給される電力を利用して動作することを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記電源制御手段は、前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を接続状態に制御し、前記主制御手段から与えられる指示及び前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を切断状態に制御することを特徴とする請求項

5 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の装置に通知する通知手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記通知手段による通知に応答して前記他の装置から前記ケーブルを介して与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 前記電源制御手段は、所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に前記他の装置から前記ケーブルを介して与えられる指示に基づいて、前記スイッチ手段を切断状態に制御することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 前記主制御手段は、前記他の装置が所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる情報に基づいて認識し、前記主制御手段は、その認識に基づいて前記電源制御手段に前記スイッチ手段の制御に関する指示を与えることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 前記主制御手段は、前記他の装置が所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に、前記スイッチ手段を切断状態にするように前記電源制御手段に指示を与えることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】 特定の状態を検知するセンサを更に備え、前記電源制御手段は、前記センサの出力に基づいて前記スイッチ手段を制御することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】 画像を読み取るための画像読取手段を更に備え、前記センサは、画像の読取の開始のための操作を検知し、前記電源制御手段は、前記センサの出力に基づいて前記スイッチ手段を接続状態に制御することを特徴とする請求項 12 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】 前記センサは、前記ケーブルを介して前記他の装置から供給される電力を利用して動作することを特徴とする請求項 12 又は請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】 前記画像読取手段は、圧板又は原稿搬送装置を含み、前記センサは、前記圧板又は原稿搬送装置の開閉を検知することを特徴とする請求項 1 2 乃至請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】 前記画像読取手段は、原稿台を含み、前記センサは、前記原稿台上に原稿が載置されたことを検知することを特徴とする請求項 1 2 乃至請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】 前記画像読取手段は、原稿搬送装置を含み、前記センサは、前記原稿搬送装置に原稿が載置されたことを検知することを特徴とする請求項 1 2 乃至請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 8】 前記他の装置は、画像を出力する手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 9】 電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段及び該スイッチ手段を制御する電源制御手段を有する他の画像処理装置とケーブルを介して接続する機能を有する画像処理装置であって、

前記ケーブルを介して前記他の画像処理装置の前記電源制御手段に電力を供給すると共に該電源制御手段を制御することにより前記スイッチ手段を制御する制御手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2 0】 前記制御手段は、前記他の画像処理装置が所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の画像処理装置から与えられる情報に基づいて認識し、その認識に基づいて前記電源制御手段を制御することを特徴とする請求項 1 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 2 1】 前記制御手段は、前記他の画像処理装置が所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に、前記スイッチ手段を切断状態にするように前記電源制御手段を制御することを特徴とする請求項 2 0 に記載の画像処理装置。

【請求項 2 2】 画像を出力する手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 9 乃至請求項 2 1 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 2 3】 第 1 の画像処理装置と第 2 の画像処理装置とをケーブルを介して接続した画像処理システムであって、

前記第 1 の画像処理装置は、

電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段と、

前記ケーブルを介して前記第 2 の画像処理装置から供給される電力を利用して動作すると共に、前記ケーブルを介して前記第 2 の画像処理装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御する電源制御手段とを備え、

前記第 2 の画像処理装置は、前記ケーブルを介して前記第 1 の画像処理装置に電力を供給すると共に該第 1 の画像処理装置に前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える制御手段を備える、

ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2 4】 前記第 1 の画像処理装置は、画像を読み取る機能を有し、前記第 2 の画像処理装置は、前記第 1 の画像処理装置から前記ケーブルを介して提供される画像を出力する機能を有することを特徴とする請求項 2 3 に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理装置に係り、特に、ケーブルを介して他の装置と接続する機能を有する画像処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 1 1 は、一般的なデジタル複写システムの構成を示す図である。4 0 0 1 は、原稿読取装置としてのイメージスキャナーである。4 0 0 2 は、イメージスキャナ 4 0 0 1 で読み取られた原稿画像を出力すると共にコンピュータ機器から供給されるプリントデータ（例えば、P D L データ）に基づいて画像を出力するためのコントローラ回路を含むプリンタである。このコントローラ回路は、イメージスキャナ 4 0 0 1 で読み取られた原稿画像をコンピュータ機器へ転送する機能、即ちネットワークスキャナの機能を提供する。なお、ネットワークスキャナにおいて扱われる画像は、一般的に J P E G などの圧縮形式で圧縮される場合が多い。

【 0 0 0 3 】

4 0 0 3 は、イメージスキャナ 4 0 0 1 とプリンタ 4 0 0 2 とを接続するスキャナ接続ケーブルであり、その仕様はメーカーによって異なる。4 0 0 4 は、操作パネルであり、プリンタ 4 0 0 2 のコントローラ回路によって制御され、複写動作、ネットワークスキャン動作の指示の他に、読取画像の表示やトリミング、色変換の指示、交換部品の状態等に関する情報を表示する。ユーザは、操作パネル 4 0 0 4 を対話形式で操作しながら各種の設定を行うことができる。4 0 0 5 は、操作パネル 4 0 0 4 とプリンタ 4 0 0 2 のコントローラ回路とを接続する操作パネル接続ケーブルである。

【 0 0 0 4 】

4 0 0 6 a, 4 0 0 6 b, 4 0 0 6 c はコンピュータ端末、4 0 0 7 はプリンタサーバ、4 0 0 8 はネットワークラインである。

【 0 0 0 5 】

各コンピュータ端末 4 0 0 6 a, b, c のから出力されるプリントデータは、ネットワークライン 4 0 0 8 を介してプリンタサーバ 4 0 0 7 に送信され、次いでプリンタサーバ 4 0 0 7 からネットワークライン 4 0 0 8 を介してプリンタ 4 0 0 6 に送信してプリント処理に供される。

【 0 0 0 6 】

上記のような分離された構成におけるデジタル複写システムは、次のような特徴を有する。

【 0 0 0 7 】

(1) システム拡張性

イメージスキャナ 4 0 0 1 とプリンタ 4 0 0 2 とが分離された構成であるため、プリンタ 4 0 0 2 を購入した後にイメージスキャナ 4 0 0 1 をアドオンすることによって、プリンタシステムからデジタル複写システムにシステムを拡張することができる。

【 0 0 0 8 】

(2) 異機種間の接続

イメージスキャナ 4 0 0 1 とプリンタ 4 0 0 2 とのインターフェースを規格化

することによって異機種間の接続を可能にすることができる。例えば、プリンタ 4 0 0 2 に対してフルカラーのイメージスキャナ A と白黒読取イメージスキャナ B を選択的に接続することが可能である。また、フルカラーイメージスキャナ A に対して高画質化を計ったフルカラーイメージスキャナ A + や、コストダウンバージョンのフルカラーイメージスキャナ A A といった系列機種との接続も容易に行うことができるため、手軽にシステムのバージョンアップや買い替えを行うことができる。

【 0 0 0 9 】

(3) 開発の容易性

イメージスキャナ 4 0 0 1 、プリンタ 4 0 0 2 を独立に開発することができるため、開発期間の短縮、新機能の追加が容易である。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなデジタル複写システムにおいて、システム全体の消費電力を抑えることが要求されている。

【 0 0 1 1 】

ここで、例えば、複写処理の要求に迅速に対応するためにイメージスキャナ 4 0 0 1 の電源を常時 ON 状態にすると、複写処理以外の処理の実行期間において、イメージスキャナ 4 0 0 1 で消費される電力は全くの無駄である。一方、複写処理時にのみイメージスキャナ 4 0 0 1 の電源を ON にする制御を行った場合には、その起動に要する時間のために生産効率が低下してしまうという問題がある。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上記の背景に鑑みてなされたものであり、画像処理装置において消費される電力を低減することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、画像処理の効率（例えば、作業効率）を低下させることなく、上記の目的を達成することを付加的な目的とする。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置は、ケーブルを介して他の装置と接続する機能を有する画像処理装置であって、電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段と、前記ケーブルを介して前記他の装置から供給される電力を利用して動作して前記スイッチ手段を制御する電源制御手段とを備えることを特徴とする。この画像処理装置は、例えば、画像読取装置に適用可能である。

【0015】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電力入力部は、AC 電源を接続するためのコネクタを有することが好ましい。

【0016】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電源制御手段は、前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することが好ましい。

【0017】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電源制御手段に対して、前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える主制御手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記主制御手段から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することが好ましい。

【0018】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電源制御手段に対して、前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える主制御手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記主制御手段から与えられる指示及び前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することが好ましい。

【0019】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記主制御手段は、前記電源回路から供給される電力を利用して動作することが好ましい。

【0020】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電源制御手段は、前記

ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を接続状態に制御し、前記主制御手段から与えられる指示及び前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を切断状態に制御することが好ましい。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の装置に通知する通知手段を更に備え、前記電源制御手段は、前記通知手段による通知に応答して前記他の装置から前記ケーブルを介して与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御することが好ましい。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記電源制御手段は、所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に前記他の装置から前記ケーブルを介して与えられる指示に基づいて、前記スイッチ手段を切断状態に制御することが好ましい。

【 0 0 2 3 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記主制御手段は、前記他の装置が所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の装置から与えられる情報に基づいて認識し、前記主制御手段は、その認識に基づいて前記電源制御手段に前記スイッチ手段の制御に関する指示を与えることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記主制御手段は、前記他の装置が所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に、前記スイッチ手段を切断状態にするように前記電源制御手段に指示を与えることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、特定の状態を検知するセンサを更に備え、前記電源制御手段は、前記センサの出力に基づいて前記スイッチ

手段を制御することが好ましい。

【 0 0 2 6 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、画像を読み取るための画像読取手段を更に備え、前記センサは、画像の読取の開始のための操作を検知し、前記電源制御手段は、前記センサの出力に基づいて前記スイッチ手段を接続状態に制御することが好ましい。

【 0 0 2 7 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記センサは、前記ケーブルを介して前記他の装置から供給される電力を利用して動作することが好ましい。

【 0 0 2 8 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記画像読取手段は、圧板又は原稿搬送装置を含み、前記センサは、前記圧板又は原稿搬送装置の開閉を検知することが好ましい。

【 0 0 2 9 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記画像読取手段は、原稿台を含み、前記センサは、前記原稿台上に原稿が載置されたことを検知することが好ましい。

【 0 0 3 0 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記画像読取手段は、原稿搬送装置を含み、前記センサは、前記原稿搬送装置に原稿が載置されたことを検知することが好ましい。

【 0 0 3 1 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、前記他の装置は、画像を出力する手段（例えば、プリンタ）を有することが好ましい。

【 0 0 3 2 】

本発明の第 2 の側面に係る画像処理装置は、電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段及び該スイッチ手段を制御する電源制御手段を有する他の画像処理装置とケーブルを介して接続する機能を有する画像処理装置であって

、前記ケーブルを介して前記他の画像処理装置の前記電源制御手段に電力を供給すると共に該電源制御手段を制御することにより前記スイッチ手段を制御する制御手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

本発明の第 2 の側面に係る画像処理装置において、前記制御手段は、前記他の画像処理装置が所定の動作を実行することができるか否かを前記ケーブルを介して前記他の画像処理装置から与えられる情報に基づいて認識し、その認識に基づいて前記電源制御手段を制御することが好ましい。

【 0 0 3 4 】

本発明の第 2 の側面に係る画像処理装置において、前記制御手段は、前記他の画像処理装置が所定の動作を実行することができない状態が所定の時間以上継続した場合に、前記スイッチ手段を切断状態にするように前記電源制御手段を制御することが好ましい。

【 0 0 3 5 】

本発明の第 1 の側面に係る画像処理装置において、画像を出力する手段（例えば、プリンタ）を更に備えることが好ましい。

【 0 0 3 6 】

本発明の第 3 の側面に係る画像処理システムは、第 1 の画像処理装置と第 2 の画像処理装置とをケーブルを介して接続した画像処理システムであって、前記第 1 の画像処理装置は、電力入力部と電源回路とを接続又は切断するスイッチ手段と、前記ケーブルを介して前記第 2 の画像処理装置から供給される電力を利用して動作すると共に、前記ケーブルを介して前記第 2 の画像処理装置から与えられる指示に基づいて前記スイッチ手段を制御する電源制御手段とを備え、前記第 2 の画像処理装置は、前記ケーブルを介して前記第 1 の画像処理装置に電力を供給すると共に該第 1 の画像処理装置に前記スイッチ手段の制御に関する指示を与える制御手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

本発明の第 3 の側面に係る画像処理システムにおいて、前記第 1 の画像処理装置は、画像を読み取る機能を有し、前記第 2 の画像処理装置は、前記第 1 の画像

処理装置から前記ケーブルを介して提供される画像を出力する機能を有することが好ましい。

【 0 0 3 8 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。

【 0 0 3 9 】

〔第 1 の実施の形態〕

図 1 は、本発明の好適な実施の形態に係る画像読取装置（画像処理装置）の構成を示す図である。この画像読取装置 1 0 0 は、原稿を照明する光源や原稿像を撮像する撮像素子（例えば、ラインセンサ等）等を含む読取部 1 4 0 や画像処理部等を含む。

【 0 0 4 0 】

以下、画像読取装置 1 0 0 の構成要素を説明する。1 0 1 は、画像読取装置 1 0 0 を他の装置としてのコントローラ（画像処理装置）2 0 0 のコネクタとケーブル 1 5 0 を介して接続するためのコネクタである。画像読取装置 1 0 0 及びコントローラ 2 0 0 を図 1 1 に示すデジタル複写システムに適用する場合、この画像読取装置 1 0 0 は、イメージスキャナ 4 0 0 1 に代わりとして、コントローラ 2 0 0 は、プリンタ 4 0 2 又はその一部の代わりとして使用され得る。

【 0 0 4 1 】

1 0 2 は、A C 電源から供給される電力を入力するためのコネクタ（電力入力部）である。1 0 3 は、画像読取装置 1 0 0 の各部（例えば、読取部 1 4 0、電源制御回路 1 2 0 等）を制御する C P U（主制御部）である。C P U 1 0 3 は、画像読取装置 1 0 0 における電力消費を制御する機能を有する。

【 0 0 4 2 】

1 0 4 は、コネクタ 1 0 2 から供給される電力の D C 電源 1 0 5 への供給及び遮断（開閉）を行うスイッチである。スイッチ 1 0 4 は、電源制御回路 1 2 0 によって制御され、S P O W E R _ O N 2 信号が H i レベルの場合には通電状態（接続状態）、L o レベルの場合には遮断状態（切断状態）に制御される。

【 0 0 4 3 】

1 0 5 は、画像読取装置 1 0 0 に搭載された D C 電源であって、スイッチ 1 0 4 が通電状態の場合に A C 電源から供給される電圧を D C 電圧に変換し、画像読取装置 1 0 0 内の各部（例えば、読取部 1 4 0）に提供する。

【 0 0 4 4 】

電源制御回路 1 2 0 は、スイッチ 1 0 4 を制御するための回路であり、コントローラ 2 0 0 からケーブル 1 5 0 及びコネクタ 1 0 1 を介して供給される常夜電圧 + 5 V A L によって駆動される。

【 0 0 4 5 】

S C P R D Y 信号は、コントローラ 2 0 0 の状態を示す信号である。S C P R D Y 信号は、H i レベルの時はコントローラ 2 0 0 が動作不可状態であることを示し、L o レベルの時はコントローラ 2 0 0 が動作可能状態であることを示す。電源制御回路 1 2 0 は、S C P R D Y 信号を反転させた S C P R D Y 2 信号を生成する。

【 0 0 4 6 】

S P R D Y 信号は、画像読取装置 1 0 0 の状態を示す信号である。S P R D Y 信号は、H i レベルの時は画像読取装置 1 0 0 が動作不能な状態であることを示し、L o レベルの時は画像読取装置 1 0 0 が動作可能な状態であることを示す。S P R D Y 信号は、C P U 1 0 3 が生成する P R D Y 信号を反転させた P R D Y 2 信号によって制御され、オープンコレクタ方式で駆動される信号である。

【 0 0 4 7 】

S P O W E R 信号は、コントローラ 2 0 0 からケーブル 1 5 0 及びコネクタ 1 0 1 を介して供給される信号であり、画像読取信号 1 0 0 の D C 電源 1 0 5 を制御するための信号である。S P O W E R 信号は、L o レベルの時に画像読取装置 1 0 0 の電源を O N（即ち、スイッチ 1 0 4 を通電状態にし、A C 電源から供給される電力を D C 電源 1 0 5 に供給し、D C 電源 1 0 5 から各部に D C 電圧を供給する）させるための起動信号である。

【 0 0 4 8 】

電源制御回路 1 2 0 は、S P O W E R 信号を反転させた S P O W E R 2 信号と C P U 1 0 3 で生成される P O W E R _ L I V E 信号との論理和である S P O W

ER_ON信号を生成し、この信号に従ってスイッチ104を制御するSPOWER_ON2信号を生成し、この信号によってスイッチ104を制御する。

【0049】

106は、抵抗内蔵型PNPトランジスタである。トランジスタ106は、ベース入力がLowレベルの時にONするように動作し、ベースにはSCPRDY信号が入力される。107は、SCPRDY2信号を生成するためにトランジスタ106のコレクタに接続される抵抗である。108は、SCPRDY2信号を反転させるインバータである。インバータ108としては、電源電圧（DC電源105から供給され得る電圧）よりも高い電圧の信号入力可能なデバイスが用いられる。

【0050】

109は、抵抗内蔵型NPNトランジスタである。トランジスタ109は、ベース入力が高レベルの時にONするように動作し、ベースにはPRDY2信号が入力され、オープンコレクタ形式で駆動されるSPRDY信号がコネクタ101を介してコントローラ200に出力される。

【0051】

110は、CPU103から出力されるPRDY信号を反転させるインバータであり、反転信号がPRDY2信号としてトランジスタ109のベースに入力される。

【0052】

111は、抵抗内蔵型PNPトランジスタである。トランジスタ111は、ベース入力がLowレベルの時にONするように動作し、ベースにはSPOWER信号が入力される。

【0053】

112は、SPOWER2信号を生成するためにトランジスタ111のコレクタに接続される抵抗である。

【0054】

114は2入力ORゲートである。ORゲート114には、SPOWER2信号と、CPU103で生成されるPOWER_LIVE信号とが入力され、PO

W E R _ O N 信号を出力する。

【 0 0 5 5 】

1 1 5 は、N P N トランジスタである。トランジスタ 1 1 5 は、スイッチ 1 0 4 を電流駆動するためのトランジスタで、ベースには P O W E R _ O N 信号が入力される。

【 0 0 5 6 】

1 1 6 は、トランジスタ 1 1 5 のエミッタに接続される電流制御抵抗である。抵抗 1 1 6 を介してスイッチ 1 0 4 には P O W E R _ O N 2 信号が供給される。

【 0 0 5 7 】

次に、上記の構成における画像読取装置 1 0 0 の起動時の電源制御について図 2 を参照しながら説明する。図 2 は、システムの電源投入時の動作を示すタイミングチャートである。以下、図 2 に示す各タイミングにおける動作を説明する。

【 0 0 5 8 】

< a 点：システム電源の投入 >

コントローラ 2 0 0 の電源が O N され、画像読取装置 1 0 0 に供給する常夜電圧 + 5 V A L の立ち上げが開始される。

【 0 0 5 9 】

< b 点：常夜電圧 + 5 V A L の立ち上げ >

常夜電圧 + 5 V A L の立ち上がりと同時に、コントローラ 2 0 0 は、S C P R D Y 信号を L o w レベル、S P O W E R 信号を H i レベルに制御する。

【 0 0 6 0 】

画像読取装置 1 0 0 の電源制御回路 1 2 0 では、コネクタ 1 0 1 を介して供給される S C P R D Y、S P O W E R が次の用に作用する。

【 0 0 6 1 】

S P O W E R 信号が H i レベルのためトランジスタ 1 1 1 が O F F し、O R ゲート 1 1 4 に供給される S P O W E R 2 信号が L o レベルとなる。この時、D C 電源 1 0 5 が O F F 状態で、C P U 1 0 3 には電力が供給されていないため、O R ゲート 1 1 4 のもう一方の入力端子に供給される P O W E R _ L I V E 信号も L o レベルであり、S P O W E R _ O N 信号は L o レベルとなる。したがって、

トランジスタ 1 1 5 は O F F 状態となり、スイッチ 1 0 4 は遮断状態に制御され、画像読取装置 1 0 0 では、電源制御回路 1 2 0 でのみ電力が消費される。

【 0 0 6 2 】

また、S C P R D Y 信号が L o レベルのため、トランジスタ 1 0 6 は O N し、S C P R D Y 2 には H i レベルが出力されるが、インバータ 1 0 8 には電力が供給されないため画像読取装置 1 0 0 の状態は変化しない。

【 0 0 6 3 】

< c 点 : コントローラからの通電指示 >

S P O W E R 信号が L o レベルに制御され、トランジスタ 1 1 1 が O N し、S P O W E R 2 信号が H i レベル、S P O W E R _ O N 信号が H i レベルに制御され、スイッチ 1 0 4 が通電状態に制御され、D C 電源 1 0 5 に A C 電力が供給され、画像読取装置 1 0 0 の電源 (D C 電源 1 0 5) の立ち上げが開始される。

【 0 0 6 4 】

< d 点 : 画像読取装置の電源の立ち上げ完了 >

D C 電源 1 0 5 の立ち上げが完了し、C P U 1 0 3 、インバータ 1 0 8 及び 1 1 0 、並びに読取部 1 4 0 等に電力が供給される。これに応じて、C P U 1 0 3 は、不図示のプログラム R O M よりプログラムをロードし、画像読取装置 1 0 0 の起動処理を開始する。

【 0 0 6 5 】

< e 点 : P O W E R _ L I V E 信号を制御 >

C P U 1 0 3 は、起動処理の一環として、P O W E R _ L I V E 信号を H i レベルに制御する。これにより、O R ゲート 1 1 4 の 2 つの入力は、共に H i レベルとなり、スイッチ 1 0 4 は、コントローラ 2 0 0 から供給される S P O W E R 信号と、C P U 1 0 3 が生成する P O W E R _ L I V E 信号とによる二重制御によって通電状態が維持される。

【 0 0 6 6 】

< f 点 : 画像読取装置の起動処理完了を通知 >

C P U 1 0 3 は、C P R D Y 信号が L o レベルであることに基づいてコントローラ 2 0 0 が起動状態であることを認識すると共に、P R D Y 信号に L o レベル

を出力してトランジスタ 1 0 9 を ON させることによって、SPRDY 信号を L 〇 レベルに制御し、コントローラ 2 0 0 に対して画像読取装置 1 0 0 が起動状態であることを通知する。

【 0 0 6 7 】

これにより、画像処理装置 1 0 0 の電源の立ち上げ動作が完了する。以上のように、DC 電源 1 0 5 への AC 電力の供給を制御するスイッチ 1 0 4 を、外部の装置であるコントローラ 2 0 0 から供給される常夜電圧 + 5 V A L によって駆動される電源制御回路 1 2 0 によって制御することで、画像読取装置 1 0 0 は、二次側電力（DC 電源 1 0 5 の出力側で消費される電力）のみならず、一次側電力（DC 電源 1 0 5 の入力側で消費される電力）における電力消費を抑えられる。これにより、システム全体における低消費電力化を実現することができる。

【 0 0 6 8 】

[第 2 の実施の形態]

図 3 は、本発明の第 2 の実施の形態に係り、図 1 に示す画像読取装置 1 0 0 の電源をコントローラ 2 0 0 の指示に従って遮断（DC 電源 1 0 5 に対する電力の供給の遮断）する場合のタイミングチャートである。以下、図 3 に示す各タイミングにおける動作を説明する。なお、この実施の形態で特に言及しない事項は、第 1 の実施の形態に従う。

【 0 0 6 9 】

< g 点 : コントローラより電源 OFF コマンドを送信 >

例えば、コンピュータ機器から提供されるプリントデータに従って大量のプリントを実行している間に画像読取装置 1 0 0 が消費する電力は無駄な電力であると言える。

【 0 0 7 0 】

前述のように、スイッチ 1 0 4 によって DC 電源 1 0 5 に対する AC 電力の供給を遮断した状態は、画像読取装置 1 0 0 が消費する電力が最も低く抑えられた状態である。

【 0 0 7 1 】

したがって、システムの消費電力を最小限に制御するために、コントローラ 2

0 0 は、画像読取装置 1 0 0 の電源を遮断（DC 電源 1 0 5 に対する AC 電力の供給を遮断）する。

【 0 0 7 2 】

CPU 1 0 3 は、コントローラ 2 0 0 から送信されてくる電源 OFF コマンドを受信後、これに応答して、画像読取装置 1 0 0 の終了処理を開始する。この終了処理には、例えば、調整パラメータなどを不揮発性メモリに保存するバックアップ処理等が含まれる。なお、このバックアップ処理は、次の機会に画像読取装置 1 0 0 を高速で起動することなどを目的として実行される。

【 0 0 7 3 】

< h 点 : コントローラに電源遮断 OK コマンドを送信 >

CPU 1 0 3 は、終了処理の完了後に、POWER_LIVE 信号を L o レベルに制御する。これにより、DC 電源 1 0 5 は、コントローラ 2 0 0 によって駆動される S POWER 信号でのみ制御される状態となる。

【 0 0 7 4 】

同時に、CPU 1 0 3 は、PRDY 信号を H i レベルにすることによって SPRDY 信号を H i レベルに制御し、これにより、コントローラ 2 0 0 に対して、画像読取装置 1 0 0 が、電源が遮断されてもよい状態（非動作状態）、即ち DC 電源 1 0 5 が遮断（DC 電源 1 0 5 に対する AC 電力の供給の遮断）されてもよい状態になったことを示す。

【 0 0 7 5 】

< i 点 : DC 電源の遮断 >

コントローラ 2 0 0 は、画像読取装置 1 0 0 から送信された電源遮断 OK コマンドを受信すると共に、SPRDY 信号に基づいて画像読取装置 1 0 0 が非動作状態であることを確認した後に、S POWER 信号を H i レベルに制御する。これにより、OR ゲート 1 1 4 の 2 つの入力は共に L o レベルとなり、S POWER_ON 2 信号は L o レベルに制御される。したがって、スイッチ 1 0 4 によって DC 電源 1 0 5 への AC 電力の供給が遮断され、画像読取装置 1 0 0 の電源遮断動作が完了する。

【 0 0 7 6 】

この実施の形態によれば、コントローラ 2 0 0 が必要に応じて画像読取装置 1 0 0 の電源の遮断を制御することにより、画像読取装置 1 0 0 で不必要に電力が消費されることを防止し、システム全体における低消費電力化を実現することができる。

【 0 0 7 7 】

なお、コントローラ 2 0 0 による画像読取装置 1 0 0 の電源の遮断は、前述の例（コンピュータ機器からの指示に基づくプリント処理の際）に限定されず、他の種々の要因に基づいてなされ得る。

【 0 0 7 8 】

〔第 3 の実施の形態〕

図 4 は、本発明の第 3 の実施の形態に係り、図 1 に示す画像読取装置 1 0 0 が自らの判断によって電源を遮断する場合のタイミングチャートである。以下、図 4 に示す各タイミングにおける動作を説明する。なお、この実施の形態で特に言及しない事項は第 1 の実施の形態に従う。

【 0 0 7 9 】

< j 点：コントローラに電源遮断確認コマンドを送信 >

画像読取装置 1 0 0 は、所定時間以上にわたって読取動作が実行されなかった場合（いわゆるスタンバイ状態或いはスリープ状態へ移行する状態）、もしくは予め設定された時間（例えば、昼休の開始時間）に自己の電源を遮断（DC 電源 1 0 5 に対する電力の供給の遮断）する機能を有する。

【 0 0 8 0 】

画像読取装置 1 0 0 は、自己の電源を遮断する場合、コントローラ 2 0 0 に対して電源遮断の確認コマンドを送信する。

【 0 0 8 1 】

< k 点：コントローラより電源遮断コマンドを送信 >

コントローラ 2 0 0 は、画像読取装置 1 0 0 から送信された電源遮断確認コマンドを受信し、例えば、ユーザーの使用頻度等に関する情報等に基づいて、画像読取装置 1 0 0 の電源を遮断してもよいか否かを決定し、該電源を遮断する旨の決定をした場合には、画像読取装置 1 0 0 に対して電源遮断コマンドを送信する

【 0 0 8 2 】

k 点における動作は、図 3 における g 点の動作と同様である。

【 0 0 8 3 】

以下の l 点、m 点における動作は、各々図 3 における h 点、i 点の動作と同様である。

【 0 0 8 4 】

以上のように、この実施の形態によれば、画像読取装置 1 0 0 が自らの判断によって自己の電源を遮断し（コントローラ 2 0 0 は、これを許可する）、これにより、システム全体における低消費電力化が実現される。

【 0 0 8 5 】

なお、画像読取装置 1 0 0 の自らの判断による電源の遮断は、前述の例（所定時間以上にわたって画像読取動作が実行されなかった場合）に限定されず、他の種々の要因に基づいてなされ得る。

【 0 0 8 6 】

〔第 4 の実施の形態〕

図 5 は、本発明の第 4 の実施の形態に係り、図 1 に示す画像読取装置 1 0 0 が不測の事態によってリセットされた場合の動作を説明するタイミングチャートである。なお、この実施の形態で特に言及しない事項は第 1 の実施の形態に従う。

【 0 0 8 7 】

図 5 において、実線は、リセット発生後に画像読取装置 1 0 0 のシステムが正常に復帰した場合の動作を示し、点線は、リセット発生後に画像読取装置 1 0 0 のシステムが正常復帰しなかった場合の動作を示している。

【 0 0 8 8 】

以下、図 5 に示す各タイミングにおける動作を説明する。

【 0 0 8 9 】

< n 点：画像読取装置 1 0 0 においてリセット発生 >

画像読取装置 1 0 0 の CPU 1 0 3 は、デバイスの故障や極端な外的応力（振動など）によって画像読取動作に支障をきたすような場合、ハード的に自己のシ

ステム（画像読取機能）をリセットする機能を有する。

【 0 0 9 0 】

リセットが発生した場合、SPRDY信号は強制的にHiレベルに制御され、同時に電源制御信号POWER__LIVE信号はLoレベルに強制的に制御される。

【 0 0 9 1 】

コントローラ200は、SPRDY信号がHiになったことに基づいて画像読取装置100が動作不能状態になったことを認識し、コントローラ200内部のカウンタを動作させ、画像読取装置100の予め設定されたシステム復帰時間のカウント（計時）を開始する。また、コントローラ200は、画像読取装置100が画像読取不能な状態であることを不図示の出力部（例えば、表示部、スピーカ等）を利用してユーザーに知らせる。なお、この状態においても、コントローラ200は、プリント処理（コンピュータ機器からの指示に基づくプリント）は可能である。

【 0 0 9 2 】

一方、DC電源105に電力を供給するスイッチ104は、POWER__LIVE信号がLoレベルになってもコントローラ200から入力されるSPOWER信号によって通電状態が維持される。

【 0 0 9 3 】

< 〇点：画像読取装置の復帰 >

画像読取装置100のシステムが正常に復帰する。CPU103は、SPRDY信号をLoレベルに、POWER__LIVE信号をHiレベルに制御する。これにより、DC電源105に電力を供給するスイッチ104は、CPU103とコントローラ200による二重制御による通電状態に復帰する。

【 0 0 9 4 】

コントローラ200は、SPRDY信号がLoレベルになったことに基づいて画像読取装置100が動作可能状態になったことを認識し、前記の不図示の出力部を利用して、画像読取装置100による画像読取が可能であることをユーザーに知らせる。

【 0 0 9 5 】

< p 点 : 画像読取装置の電源遮断 >

画像読取装置 1 0 0 においてリセットが発生した後に、S P R D Y 信号は H i レベル、P O W E R _ L I V E 信号は L o レベルが維持される。

【 0 0 9 6 】

コントローラ 2 0 0 は、n 点よりカウントを開始したカウンタが予め設定されたシステム復帰時間（例えば、6 0 秒）をカウントした時点で S P R D Y 信号が H i レベルの場合、画像読取装置 1 0 0 のシステムに問題が有るものと判断し、画像読取装置 1 0 0 の電源を強制的に遮断するために S P O W E R 信号を H i レベルに制御する。

【 0 0 9 7 】

この時、S P O W E R _ L I V E 信号が L o レベル、S P O W E R 信号が H i レベルであるので、スイッチ 1 0 4 は、D C 電源 1 0 5 に対する A C 電力の供給を遮断し、画像読取装置 1 0 0 の電源が強制的に遮断される。

【 0 0 9 8 】

コントローラ 2 0 0 は、同時に、前記の出力装置を利用して、画像読取装置 1 0 0 のシステムに問題が発生したことをユーザーに知らせる。

【 0 0 9 9 】

この実施の形態によれば、画像読取装置 1 0 0 の状態に応じた適切な電源制御を行うことができ、システム全体における低消費電力化が実現される。

【 0 1 0 0 】

[第 5 の実施の形態]

図 6 は、本発明の第 5 の実施の形態に係り、図 1 に示すコントローラ 2 0 0 が不測の事態によってリセットされた場合の動作を説明するタイミングチャートである。なお、この実施の形態で特に言及しない事項は第 1 の実施の形態に従う。

【 0 1 0 1 】

図 5 において、実線は、リセット発生後に画像読取装置 1 0 0 のシステムが正常に復帰した場合を示し、点線は、リセット発生後に画像読取装置 1 0 0 が正常復帰しなかった場合のタイミングである。

【 0 1 0 2 】

以下、図 5 に示す各タイミングにおける動作を説明する。

【 0 1 0 3 】

< q 点 : コントローラにおいてリセット発生 >

コントローラ 2 0 0 は、デバイスの故障や極端な外的応力（振動など）によって動作に支障をきたすような場合、ハード的にシステムをリセットする機能を有する。

【 0 1 0 4 】

リセットが発生した場合、コントローラ 2 0 0 は、S C P R D Y 信号を強制的に H i レベルに制御すると共に電源制御信号 S P O W E R 信号を H i レベルに強制的に制御する。更に、コントローラ 2 0 0 は、不図示の出力部（例えば、表示部、スピーカ）等を利用して、コントローラ 2 0 0 が動作不能な状態であることをユーザーに知らせる。

【 0 1 0 5 】

画像読取装置 1 0 0 は、S C P R D Y 信号が H i になったことに基づいてコントローラ 2 0 0 が動作不能状態になったことを認識し、C P U 1 0 3 の内部カウンタを動作させ、コントローラ 2 0 0 の予め設定されたシステム復帰時間のカウント（計時）を開始する。

【 0 1 0 6 】

一方、D C 電源 1 0 5 に電力を供給するスイッチ 1 0 4 は、S P O W E R 信号が H i レベルになっても C P U 1 0 3 から入力される P O W E R _ L I V E 信号によって通電状態が維持される。

【 0 1 0 7 】

< r 点 : コントローラの復帰 >

コントローラ 2 0 0 のシステムが正常に復帰する。コントローラ 2 0 0 は、S C P R D Y 信号を L o レベルに、S P O W E R 信号を L o レベルに制御する。同時に、コントローラ 2 0 0 は、前記の出力部を利用して、コントローラ 2 0 0 が動作可能状態であることを知らせる。

【 0 1 0 8 】

画像読取装置 1 0 0 は、S C P R D Y 信号が L o レベルになったことに基づいてコントローラ 2 0 0 が動作可能な状態になったことを認識する。

【 0 1 0 9 】

この時、D C 電源 1 0 5 に電力を供給するスイッチ 1 0 4 は、C P U 1 0 3 とコントローラによる二重制御による通電状態に復帰する。

【 0 1 1 0 】

< s 点：画像読取装置の電源遮断 >

コントローラ 2 0 0 においてリセットが発生した後に、システムが正常に復帰しない場合は、S C P R D Y 信号は H i レベル、S P O W E R 信号は H i レベルに維持される。

【 0 1 1 1 】

画像読取装置 1 0 0 は、q 点よりカウントを開始したカウンタが予め設定されたシステム復帰時間（例えば、6 0 秒）をカウントした時点で S C P R D Y 信号が H i レベルの場合、コントローラ 2 0 0 のシステムに問題が有るものと判断し、自らの電源を強制的に遮断するために P O W E R _ L I V E 信号を L o レベルに制御する。

【 0 1 1 2 】

この時、S P O W E R _ L I V E 信号が L o レベル、S P O W E R 信号が H i レベルであるので、スイッチ 1 0 4 は、D C 電源 1 0 5 に対する A C 電力の供給を遮断し、画像読取装置 1 0 0 の電源を強制的に遮断する。

【 0 1 1 3 】

この実施の形態によれば、コントローラ 2 0 0 の状態に応じた適切な電源制御を行うことができ、システム全体における低消費電力化が実現される。

【 0 1 1 4 】

[第 6 の実施の形態]

図 7 は、本発明の第 6 の実施の形態に係る画像読取装置の構成を示す図である。なお、図 1 に示す構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付されている。これらに関しては、重複を避けるために説明を省略する。

【 0 1 1 5 】

3 5 0 は、必要に応じて画像読取装置 1 0 0' の上部に搭載され、原稿の自動給送を行うた原稿搬送装置であり、画像読取装置 1 0 0' とはケーブル 4 0 0 を介して接続されている。また、原稿搬送装置 3 5 0 の電源は、ケーブル 4 0 0 を介して画像読取装置 1 0 0' の DC 電源 1 0 5 より供給される。3 5 1 は、原稿搬送装置 3 5 0 と画像読取装置 1 0 0' とを接続するためのコネクタである。

【 0 1 1 6 】

3 5 2 は、原稿載置検知用の反射型センサであり、原稿搬送装置 3 5 0 に原稿が載置されたか否かを検知する。原稿載置検知センサ 3 5 2 は、電源制御回路 1 2 0' から供給される常夜電圧 + 5 V A L で駆動される。原稿載置検知センサ 3 5 2 は、原稿の載置を検出した場合には H i レベルを出力し、そうでない場合には L o レベルを出力する。

【 0 1 1 7 】

3 0 1 は、画像読取装置 1 0 0' に搭載された圧板検知センサーである。画像読取装置 1 0 0' には、不図示の原稿押さえ用の圧板又は原稿搬送装置 3 5 0 が搭載され、圧板検知センサ 3 0 1 は、該圧板又は原稿搬送装置 3 5 0 が閉じられたか否かを検知する。圧板が搭載される場合も原稿搬送装置 3 5 0 が搭載される場合も圧板検知センサ 3 0 1 の動作は同じなので、以下では、原稿搬送装置 3 5 0 が搭載された場合について説明する。

【 0 1 1 8 】

圧板検知センサ 3 0 1 は、原稿搬送装置 3 5 0 が閉じられた場合に H i レベルを出力し、開かれている場合には L o レベルを出力する。また、圧板検知センサ 3 0 1 は、原稿載置検知センサ 3 5 2 と同様に、常夜電圧 + 5 V A L で駆動される。

【 0 1 1 9 】

3 0 2 は、原稿サイズ検知用の反射型センサである。画像読取装置 1 0 0' は、原稿を載置する不図示の原稿ガラス台を有する。原稿サイズ検知センサ 3 0 2 は、原稿ガラス台の下部に複数個配置され、各検出結果の組み合わせによって原稿サイズが検知される。なお、この実施の形態においては、原稿サイズ検知センサ 3 0 2 は、原稿ガラス台上に原稿が載置されたか否かを判断するため、即ち、

原稿の有無を判断するために利用される。原稿サイズ検知センサ 3 0 2 は、原稿ガラス台上に原稿がある場合には H i レベルを出力し、原稿が無い場合には L o レベルを出力する。また、原稿サイズ検知センサ 3 0 2 も常夜電圧 + 5 V A L で駆動される。

【 0 1 2 0 】

3 0 3 は、画像読取装置 1 0 0 と原稿搬送装置 3 5 0 とを接続するためのコネクタである。

【 0 1 2 1 】

3 0 5, 3 0 6, 3 0 7 は、抵抗内蔵型の N P N トランジスタである。トランジスタ 3 0 5, 3 0 6, 3 0 7 のベースには、それぞれ原稿載置検知センサ 3 5 2 の出力、圧板検知センサ 3 0 1 の出力、原稿サイズ検知センサ 3 0 2 の出力が入力され、ベースが H i レベルの時に O N する。

【 0 1 2 2 】

トランジスタ 3 0 5, 3 0 6, 3 0 7 は、オープンコレクタ形式で出力端子を駆動し、それぞれの出力は S E T, P L A T E N, S I Z E 信号としてコネクタ 1 0 1 を介してコントローラ 2 0 0 に供給される。

【 0 1 2 3 】

S E T 信号は原稿載置検知センサ 3 5 2 の出力が H i レベルの時に L o レベルに、P A L T E N 信号は圧板検知センサ 3 0 1 の出力が H i レベルの時に L o レベルに、S I Z E 信号は原稿サイズ検知センサ 3 0 2 の出力が H i レベルの時に L o レベルになる。

【 0 1 2 4 】

以上の構成において、画像読取装置 1 0 0' は待機時は常に電源遮断状態であり、画像読取が実行される際にのみ、スイッチ 1 0 4 が通電状態に制御される。この実施の形態の 1 つの特徴は、電源遮断状態からの復帰の制御にある。以下に、その詳細について説明する。

【 0 1 2 5 】

デジタル複写機等の一部として利用される画像読取装置において、画像読取は、一般に次の 5 つの手順（操作）のいずれかによって開始される。

【 0 1 2 6 】

（手順 1）原稿搬送装置に原稿を搭載し、複写条件（倍率、部数など）を設定した後に複写スタートスイッチをオンする

（手順 2）閉じられている原稿搬送装置を開け、原稿ガラス上に原稿を載置し、原稿搬送装置を閉じ、複写条件（倍率、部数など）を設定した後に複写スタートスイッチをオンする

（手順 3）閉じられている原稿搬送装置を開け、原稿ガラス上に原稿を載置し、原稿搬送装置を開けたまま複写条件（倍率、部数など）を設定した後に複写スタートスイッチをオンする。

【 0 1 2 7 】

（手順 4）原稿搬送装置が開かれた状態で、原稿ガラス上に原稿を載置し、原稿搬送装置を閉じ、複写条件（倍率、部数など）を設定した後に複写スタートスイッチをオンする。

【 0 1 2 8 】

（手順 5）原稿搬送装置が開かれた状態で、原稿ガラス上に原稿を載置し、原稿搬送装置を開けたまま複写条件（倍率、部数など）を設定した後に複写スタートスイッチをオンする。

【 0 1 2 9 】

図 8 は、（手順 1）に従って画像読取を実行する際に、電源遮断状態にある画像読取装置 1 0 0 を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。以下に、図 8 に示す各タイミングにおける動作を説明する。

【 0 1 3 0 】

< A 点：原稿載置検知センサがオン >

原稿搬送装置 3 5 0 は、画像読取装置 1 0 0 上部に閉じた状態にあり、圧板検知センサ 3 0 1 の出力は H i レベルに固定されている。一方、原稿サイズ検知センサー 3 0 2 出力は原稿搬送装置 3 5 0 の搬送面の状態によって異なるが、レベルは固定される。

【 0 1 3 1 】

ユーザーによって原稿搬送装置 3 5 0 の給紙トレイに原稿が載置されると、原

稿載置検知センサー 3 5 2 の出力は L o から H i レベルに変化し、トランジスタ 3 0 5 が O N し、S E T 信号が H i から L o レベルに変化する。

【 0 1 3 2 】

コントローラ 2 0 0 は、S E T 信号の変化に基づいてユーザーが画像読取のための作業を開始したものと判断し、S P O W E R 信号を L o レベルに制御し、画像読取装置 1 0 0 の電源立ち上げ処理を開始する。

【 0 1 3 3 】

< B 点 : 電源の立ち上げ完了 >

< C 点 : 画像読取が可能な状態に移行 >

D C 電源 1 0 5 の立ち上げが完了した後、C P U 1 0 3 は、S P R D Y 信号を L o レベルに制御し、コントローラ 2 0 0 に対して、画像読取が可能な状態であることを通知すると共に、P O W E R _ L I V E 信号を H i レベルに制御し、2 重制御による D C 電源 1 0 5 の O N 制御を行う。

【 0 1 3 4 】

C 点以降、画像読取装置 1 0 0 は画像読取が可能な状態となる。

【 0 1 3 5 】

通常、ユーザーが画像読取の開始を指示する場合、原稿搬送装置 3 5 0 に原稿を載置し、条件設定を行い、読取を開始するまでには少なくとも 5 秒程度の時間を要する。したがって、A ~ C までの動作を 5 秒以内で行うことによって、画像読取装置 1 0 0 の電源を待機時に常時遮断していてもユーザーにストレスを与えることなく画像読取を行うことができると共に、画像読取装置 1 0 0 が消費する電力を最小限に抑えることが可能になる。

【 0 1 3 6 】

図 9 は、(手順 2) 及び (手順 3) に従って画像読取を実行する際に、電源遮断状態にある画像読取装置 1 0 0 を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。以下に、図 9 に示す各タイミングにおける動作を説明する。

【 0 1 3 7 】

< D 点 : 原稿載置検知センサがオン >

ユーザーによって、閉じた状態にある原稿搬送装置 3 5 0 が開けられる。圧板

検知センサ 3 0 1 の出力は H i レベルから L o レベルに変化し、P L A T E N 信号は L o レベルから H i レベルに変化する。この時、原稿載置検知センサ 3 5 2 の出力は L o レベルに固定されている。また、原稿サイズ検知センサ 3 0 2 の出力は原稿ガラスへの原稿載置によって変化するが、そのタイミングは D 点以降である。

【 0 1 3 8 】

コントローラ 2 0 0 は、最も早く変化した P A L T E N 信号の変化に基づいて、ユーザーが画像読取のための作業を開始したものと判断し、S P O W E R 信号を L o レベルに制御し、画像読取装置 1 0 0 の電源立ち上げ処理を開始する。

【 0 1 3 9 】

以降の E 点における電源立ち上げ完了、F 点における画像読取可能タイミングは図 8 に示す B、C 点と同様である。

【 0 1 4 0 】

(手順 2) 及び (手順 3) では、(手順 1) に比べ、原稿搬送装置 3 5 0 を開ける動作が必要なため、動作開始から複写スタートまでの時間はさらに 2 秒程度必要であり、ユーザーが画像読取の開始を指示するまでには少なくとも約 7 秒程度の時間が必要である。

【 0 1 4 1 】

図 9 に示すタイミングは、画像読取のための作業の開始を検知するセンサが異なるものの、検知後の動作は同一であり、(手順 2) 及び (手順 3) においてもユーザーにストレスを与えることなく画像読取を実行することができると共に、画像読取装置 1 0 0 が消費する電力を最小限に抑えることが可能である。

【 0 1 4 2 】

図 1 0 は、(手順 4) 及び (手順 5) に従って画像読取を実行する際に、電源遮断状態にある画像読取装置 1 0 0 を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。以下に、図 1 0 に示す各タイミングにおける動作を説明する。による画像読み取りを行う場合のタイミングチャートである。

【 0 1 4 3 】

< G 点 : 原稿サイズ検知センサがオン >

原稿搬送装置 3 5 0 が開かれた状態のため、ユーザーは原稿ガラス上に原稿を載置する作業から画像読取のための作業を開始する。この時、原稿サイズ検知センサ 3 0 2 は L o レベルから H i レベルに変化し、S I Z E 信号が H i レベルから L o レベルに変化する。

【 0 1 4 4 】

この場合、圧板検知センサ 3 0 1 の出力は L o レベルに固定、原稿載置検知センサ 3 5 2 の出力は L o レベルに固定されている。

【 0 1 4 5 】

コントローラ 2 0 0 は最も早く変化した S I Z E 信号の変化に基づいて、ユーザーが画像読取のための作業を開始したものと判断し、S P O W E R 信号を L o レベルに制御し、画像読取装置 1 0 0 の電源立ち上げ処理を開始する。

【 0 1 4 6 】

以降の H 点における電源立ち上げ完了、I 点における画像読取可能タイミングは、図 8 に示す B、C 点と同様である。

【 0 1 4 7 】

(手順 4) 及び (手順 5) における原稿ガラスへの原稿載置手順は、(手順 1) における原稿搬送装置 3 5 0 への原稿載置手順と、ほぼ同一の作業であり、作業の開始から複写スタートまでの時間は、(手順 1) とほぼ同様に少なくとも約 5 秒程度の時間が必要である。

【 0 1 4 8 】

図 1 0 に示すタイミングも、画像読取のための作業の開始を検知するセンサが異なるものの、検知後の動作は同一であり、(手順 4) 及び (手順 5) においてもユーザーにストレスを与えることなく画像読取を実行することができると共に、画像読取装置 1 0 0 が消費する電力を最小限に抑えることが可能である。

【 0 1 4 9 】

[その他]

なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【 0 1 5 0 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 5 1 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 5 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、画像処理装置において消費される電力を低減することができる。

【 0 1 5 3 】

また、本発明の好適な実施の形態によれば、画像処理の効率（例えば、作業効率）を低下させることなく画像処理装置において消費される電力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 ～ 第 6 の実施の形態に係る画像読取装置（画像処理装置）の構成を示す図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態におけるシステムの電源投入時の動作を示すタイミングチャートである。

【図 3】

本発明の第 2 の実施の形態における電源遮断時の動作を示すタイミングチャートである。

【図 4】

本発明の第 3 の実施の形態における電源遮断時の動作を示すタイミングチャートである。

【図 5】

本発明の第 4 の実施の形態において画像読取装置がリセットされた場合の復帰動作を示すタイミングチャートである。

【図 6】

本発明の第 5 の実施の形態においてコントローラがリセットされた場合の復帰動作を示すタイミングチャートである。

【図 7】

本発明の第 6 の実施の形態に係る画像読取装置の構成を示す図である。

【図 8】

電源遮断状態にある画像読取装置を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。

【図 9】

電源遮断状態にある画像読取装置を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。

【図 1 0】

電源遮断状態にある画像読取装置を立ち上げる動作を示すタイミングチャートである。

【図 1 1】

一般的なデジタル複写システムの構成を示す図である。

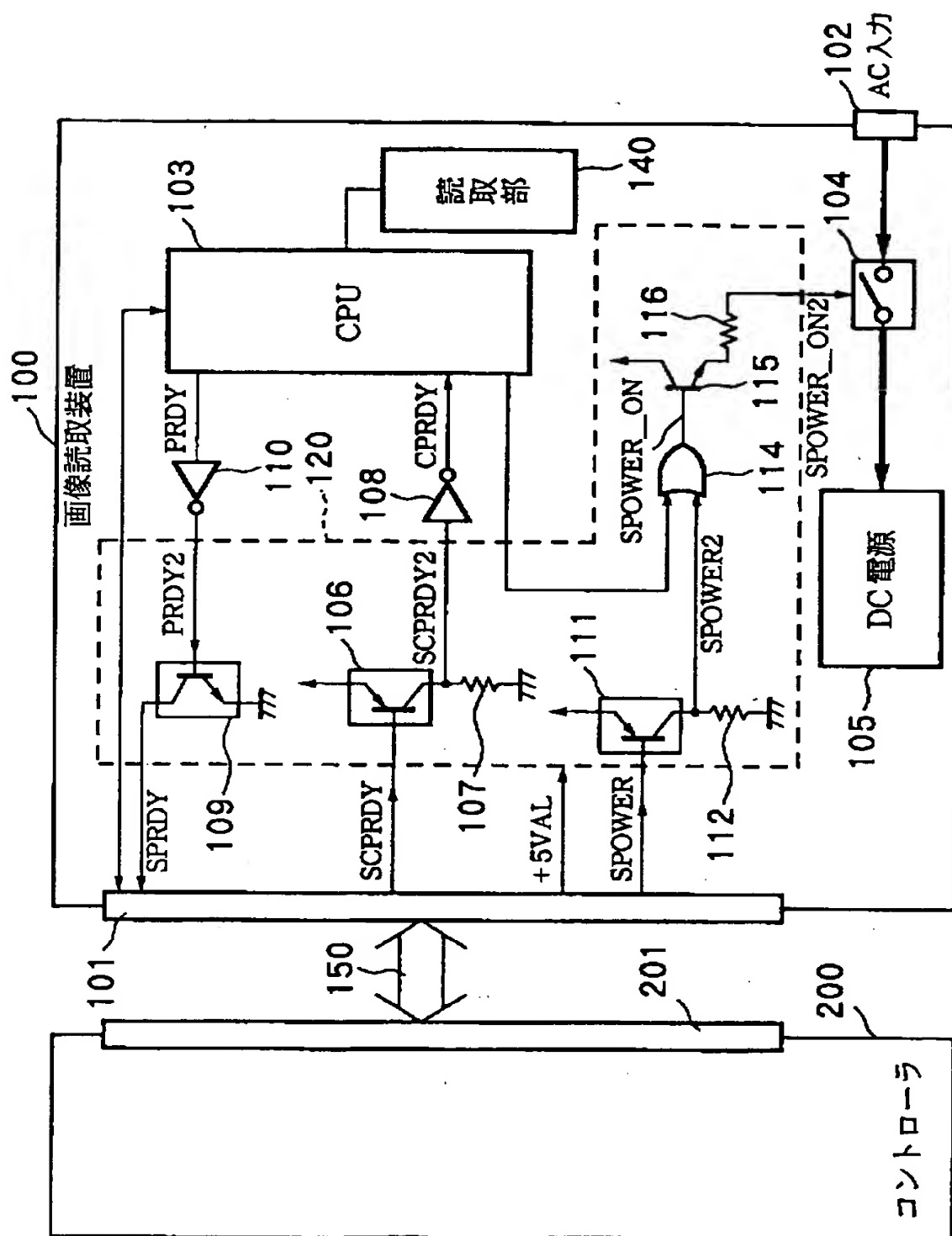
【符号の説明】

- 1 0 0, 1 0 0' 画像読取装置 (画像処理装置)
- 1 0 1 コネクタ
- 1 0 2 A C 入力コネクタ
- 1 0 3 C P U (主制御部)
- 1 0 4 スイッチ
- 1 0 5 D C 電源
- 1 0 6 抵抗内蔵型 P N P トランジスタ
- 1 0 7 抵抗
- 1 0 8 インバータ
- 1 0 9 抵抗内蔵型 N P N トランジスタ
- 1 1 0 インバータ
- 1 1 1 抵抗内蔵型 P N P トランジスタ
- 1 1 2 抵抗
- 1 1 4 2 入力 O R ゲート
- 1 1 5 N P N トランジスタ
- 1 1 6 抵抗
- 1 2 0 電源制御回路
- 1 4 0 読取部
- 1 5 0 ケーブル
- 2 0 0 コントローラ (画像処理装置)
- 2 0 1 コネクタ
- 3 0 1 圧板検知センサ
- 3 0 2 原稿サイズ検知センサ
- 3 0 3 コネクタ
- 3 0 5, 3 0 6, 3 0 7 抵抗内蔵型 N P N トランジスタ
- 3 5 0 原稿搬送装置
- 3 5 1 コネクタ

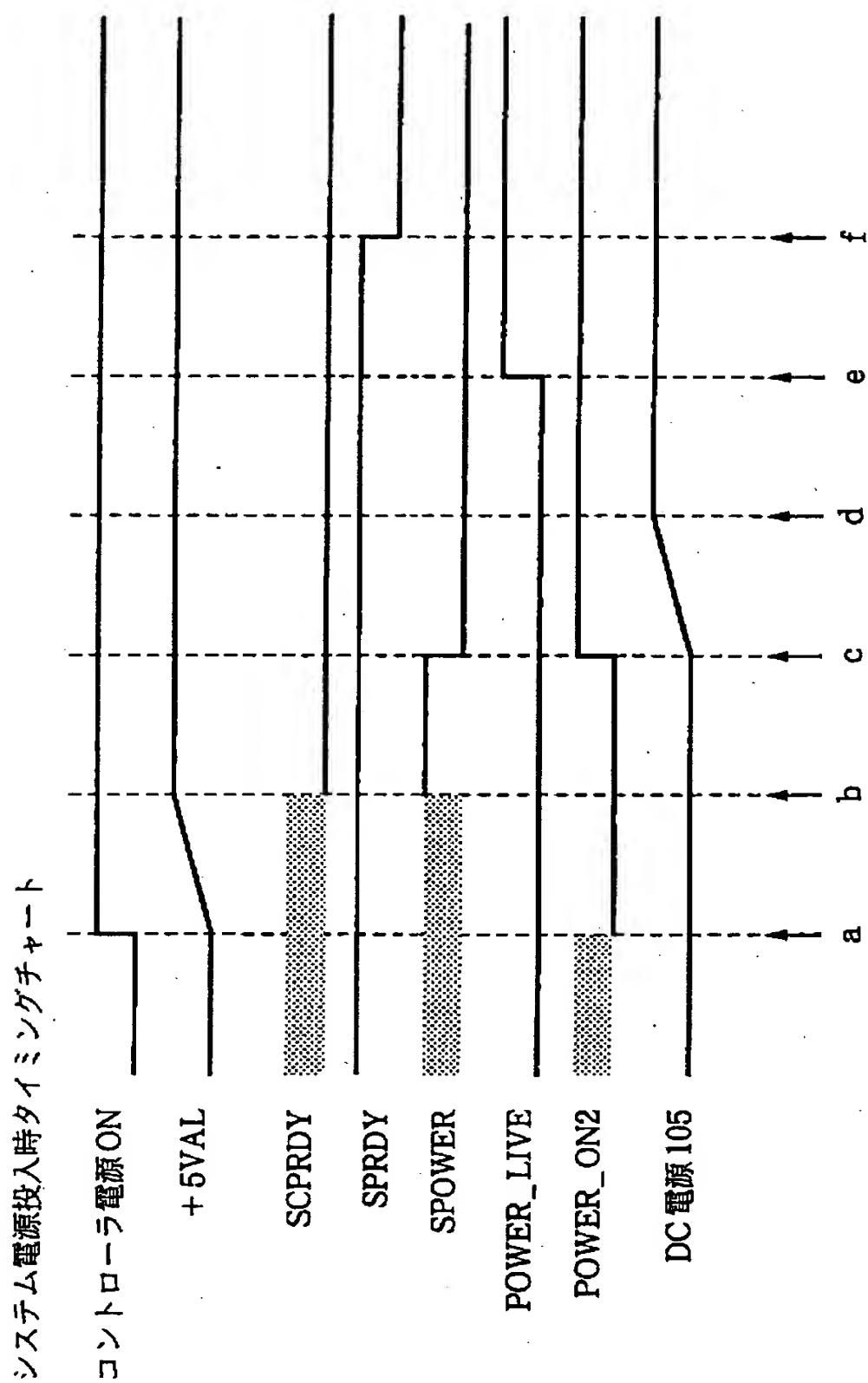
- 3 5 2 原稿載置検知センサ
- 4 0 0 1 イメージスキャナ
- 4 0 0 2 プリンタ
- 4 0 0 3 スキャナ接続ケーブル
- 4 0 0 4 操作パネル
- 4 0 0 5 操作パネル接続ケーブル
- 4 0 0 6 a, b, c コンピュータ端末
- 4 0 0 7 プリンタサーバ
- 4 0 0 8 ネットワークライン

【書類名】 図面

【図 1】

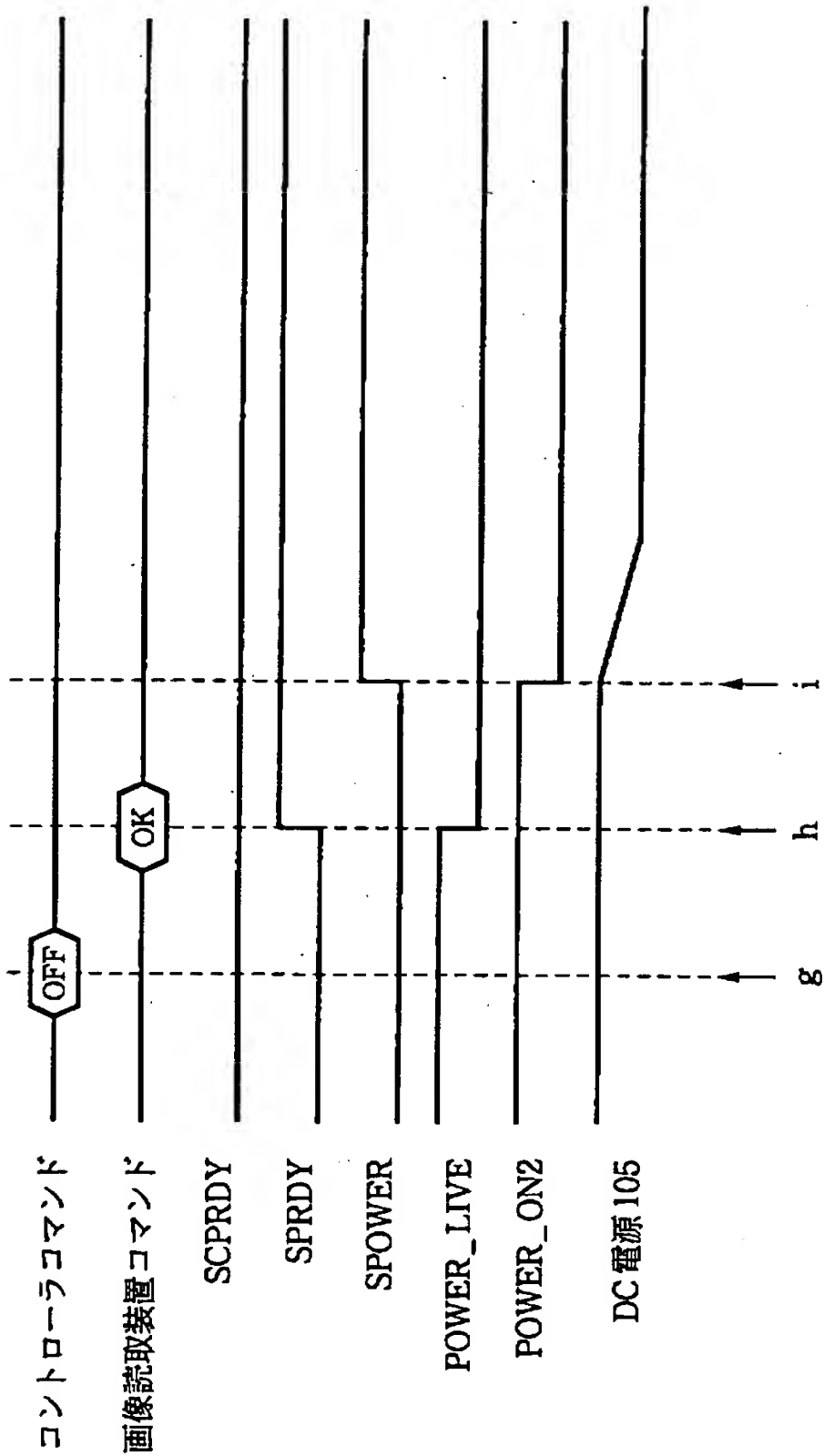


【図 2】



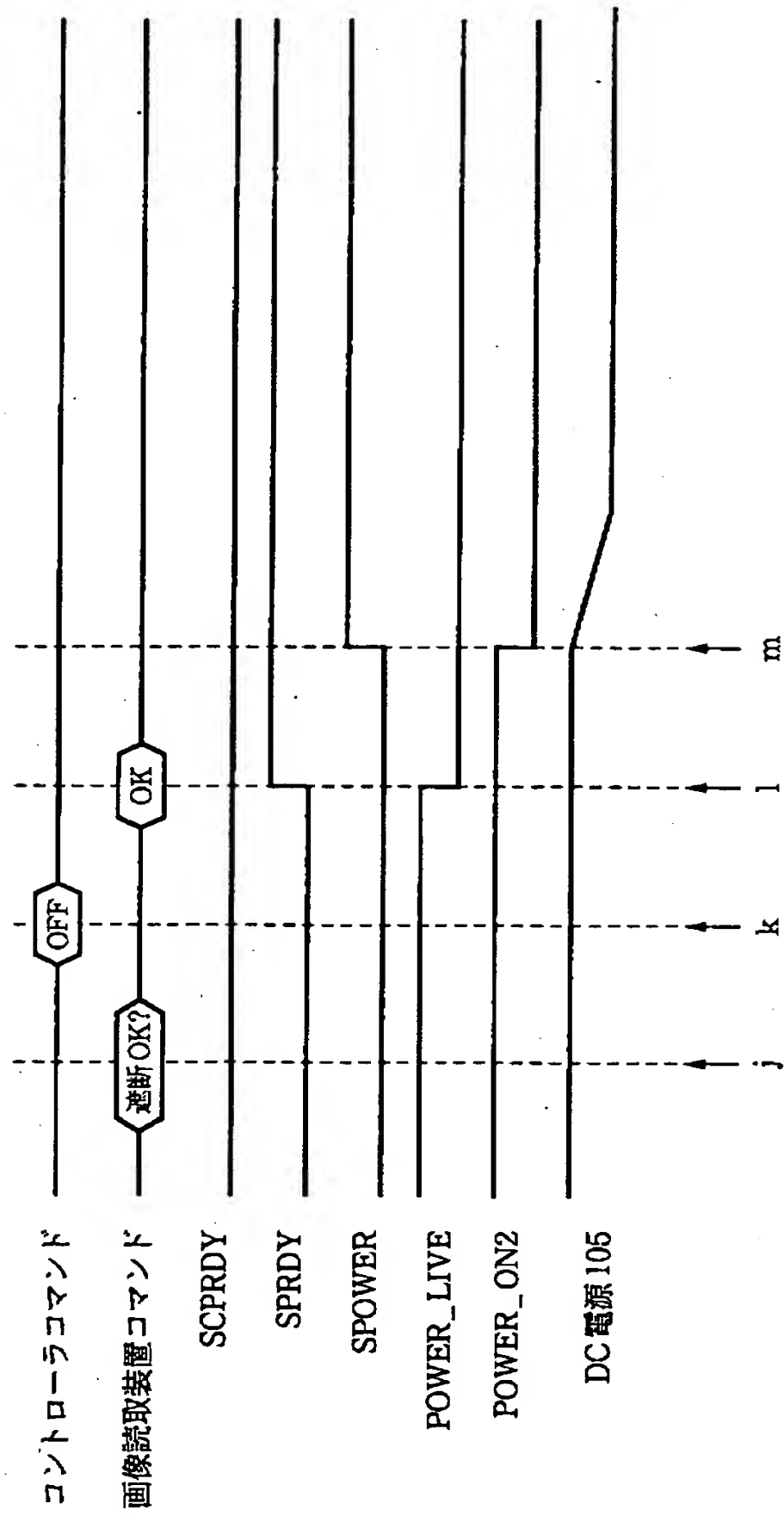
【図 3】

コントローラからの指示によってDC電源105をOFFする場合



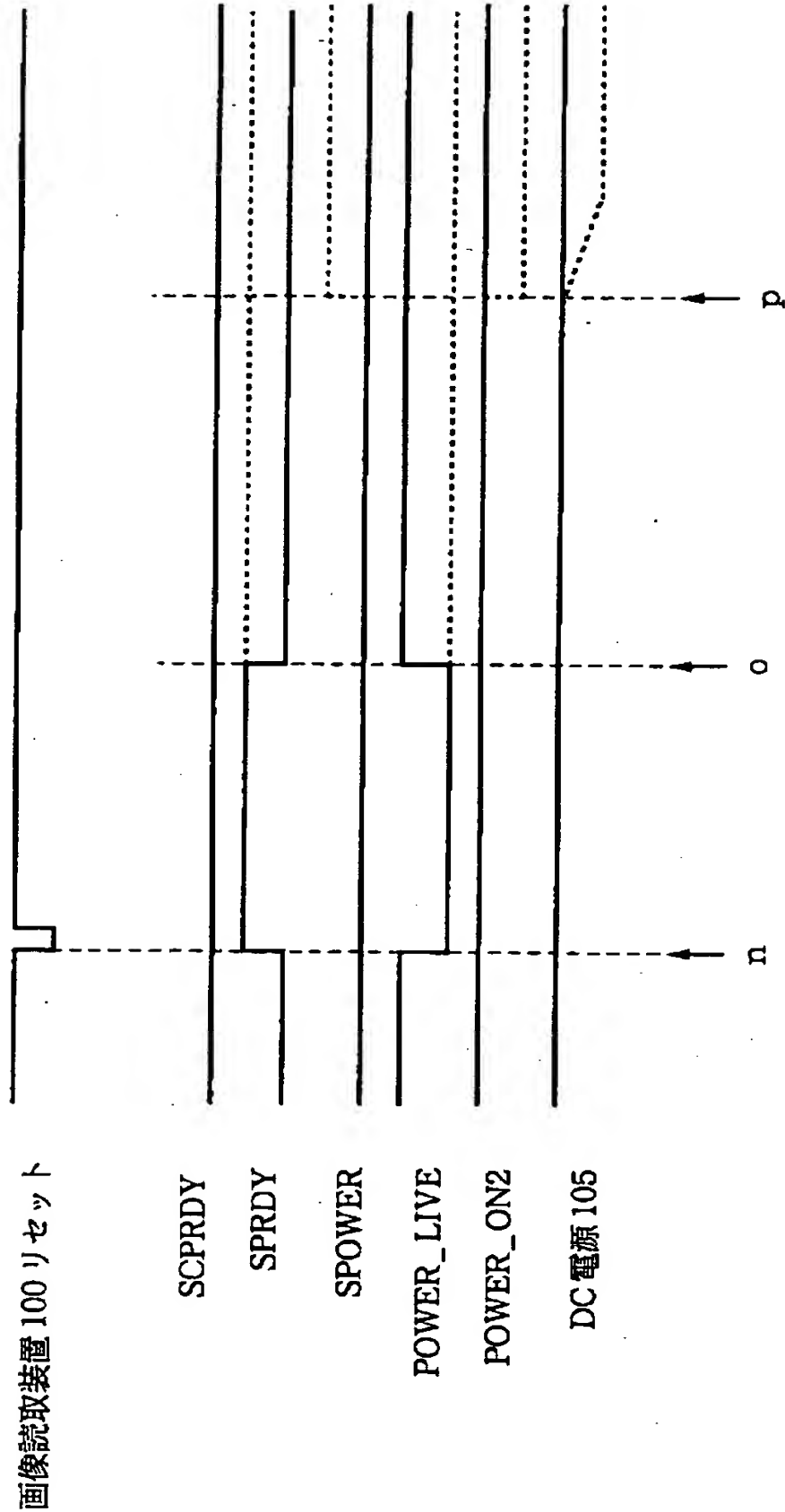
【図 4】

画像読取装置 100 によって DC 電源 105 を OFF する場合



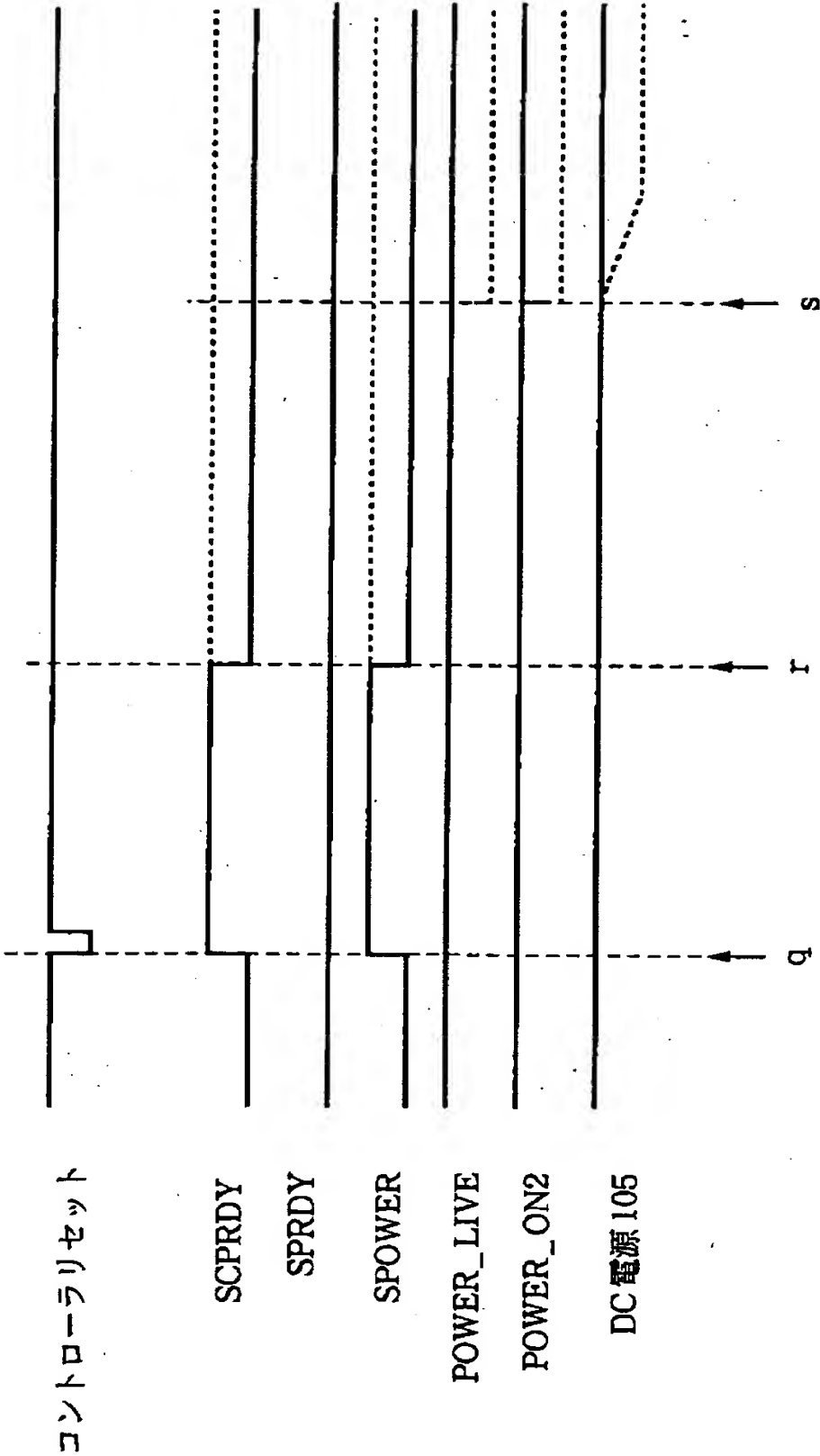
【図 5】

画像読取装置 100 がリセットされた場合

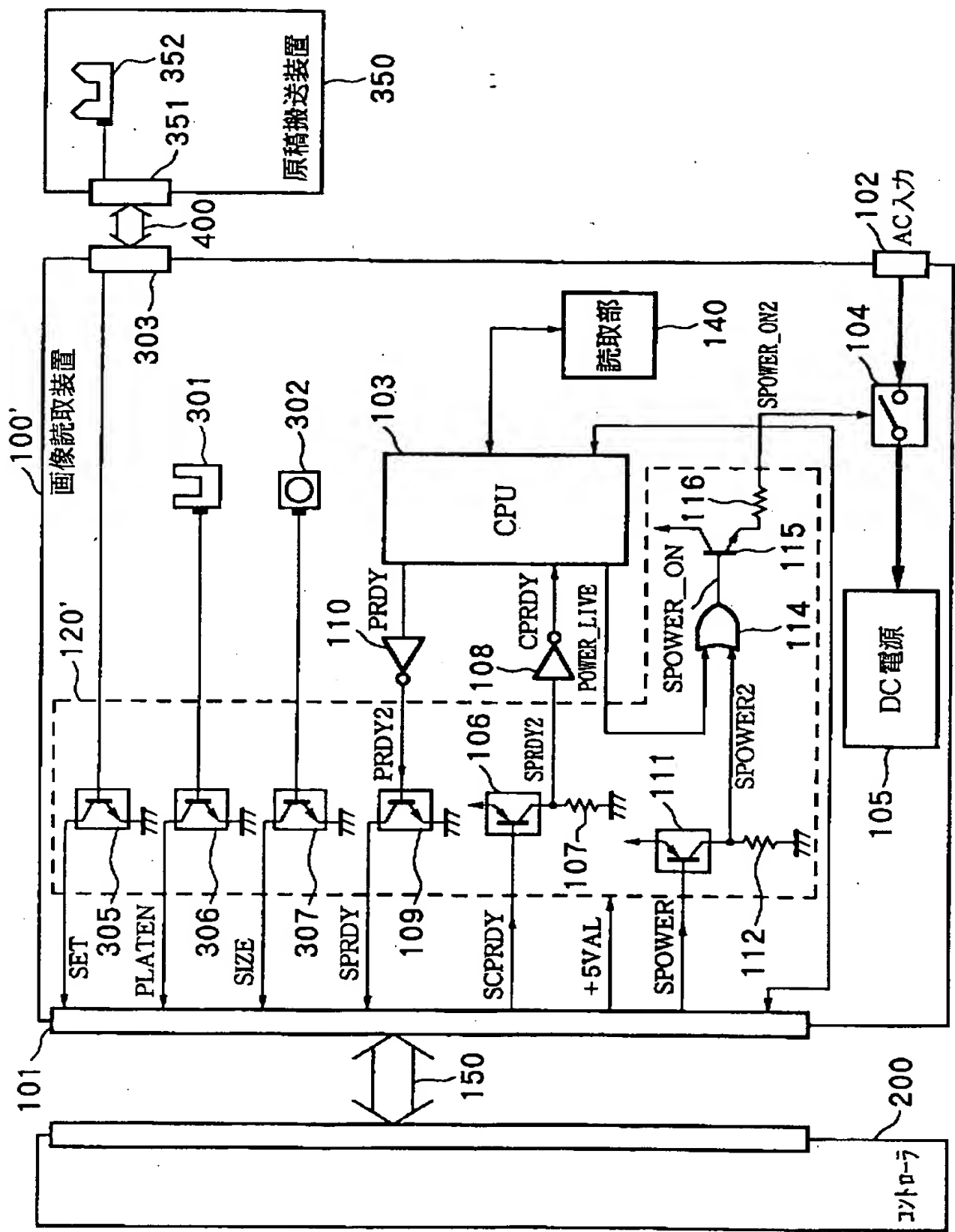


【図 6】

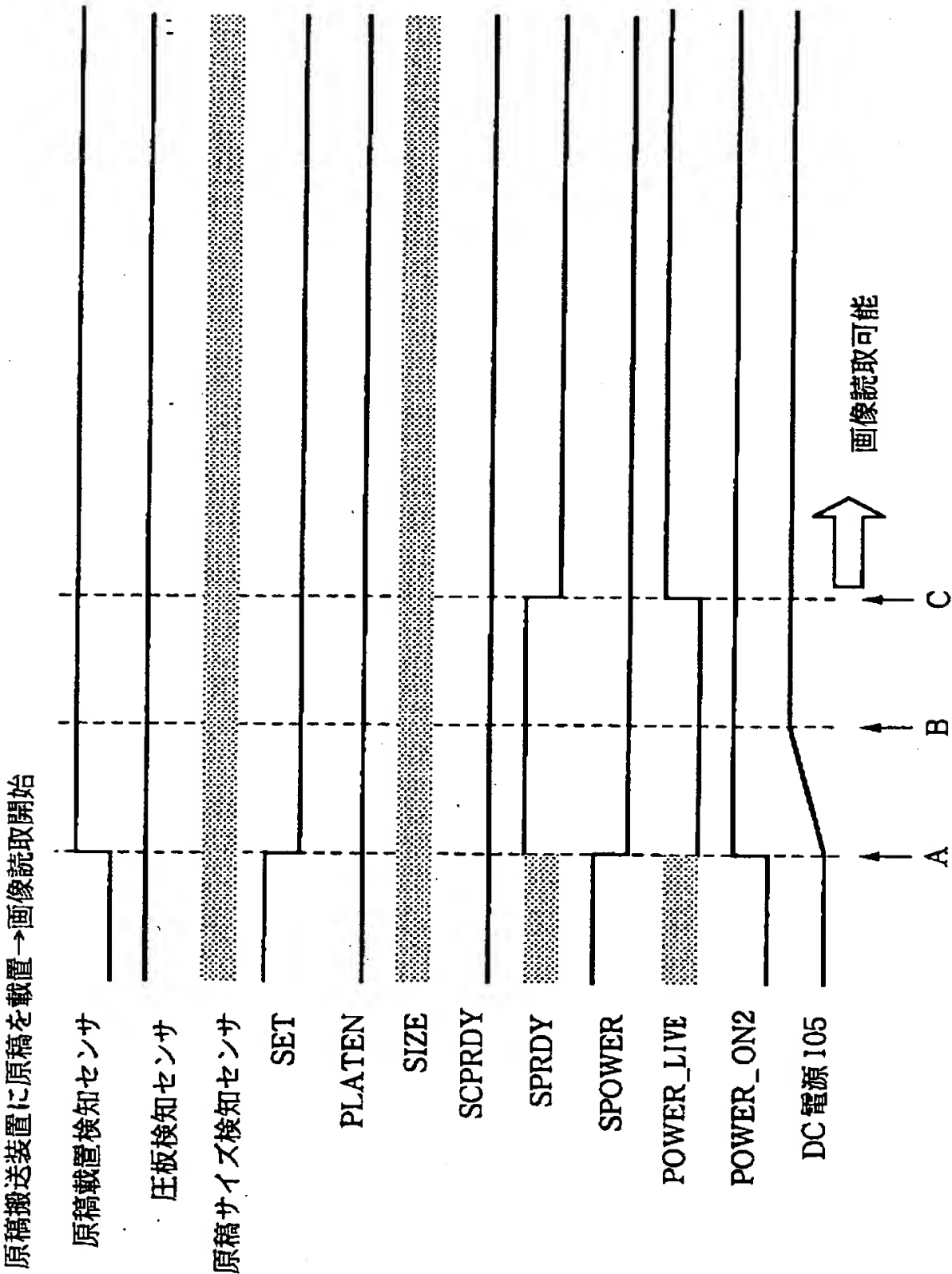
コントローラがリセットされた場合



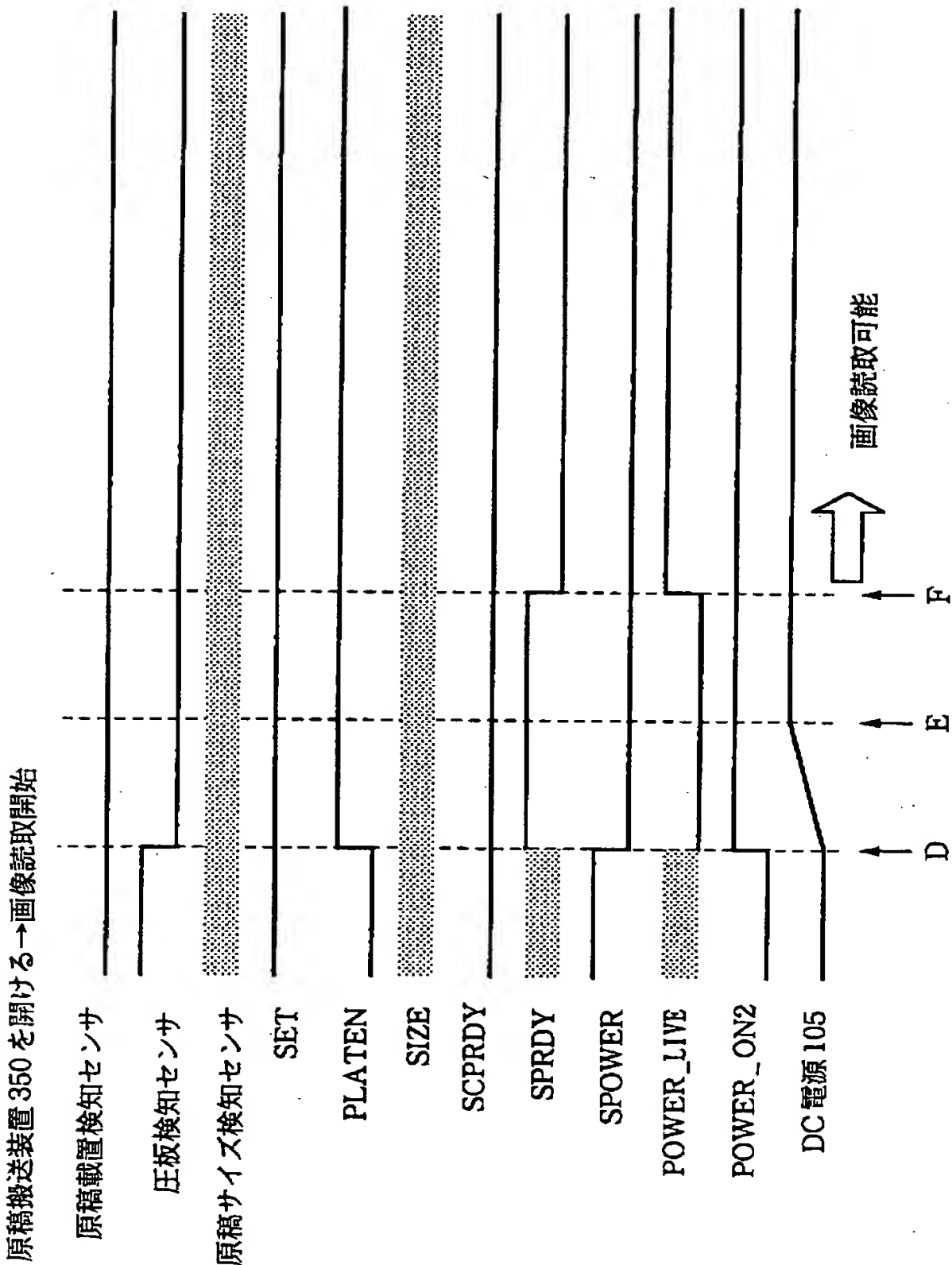
【図 7】



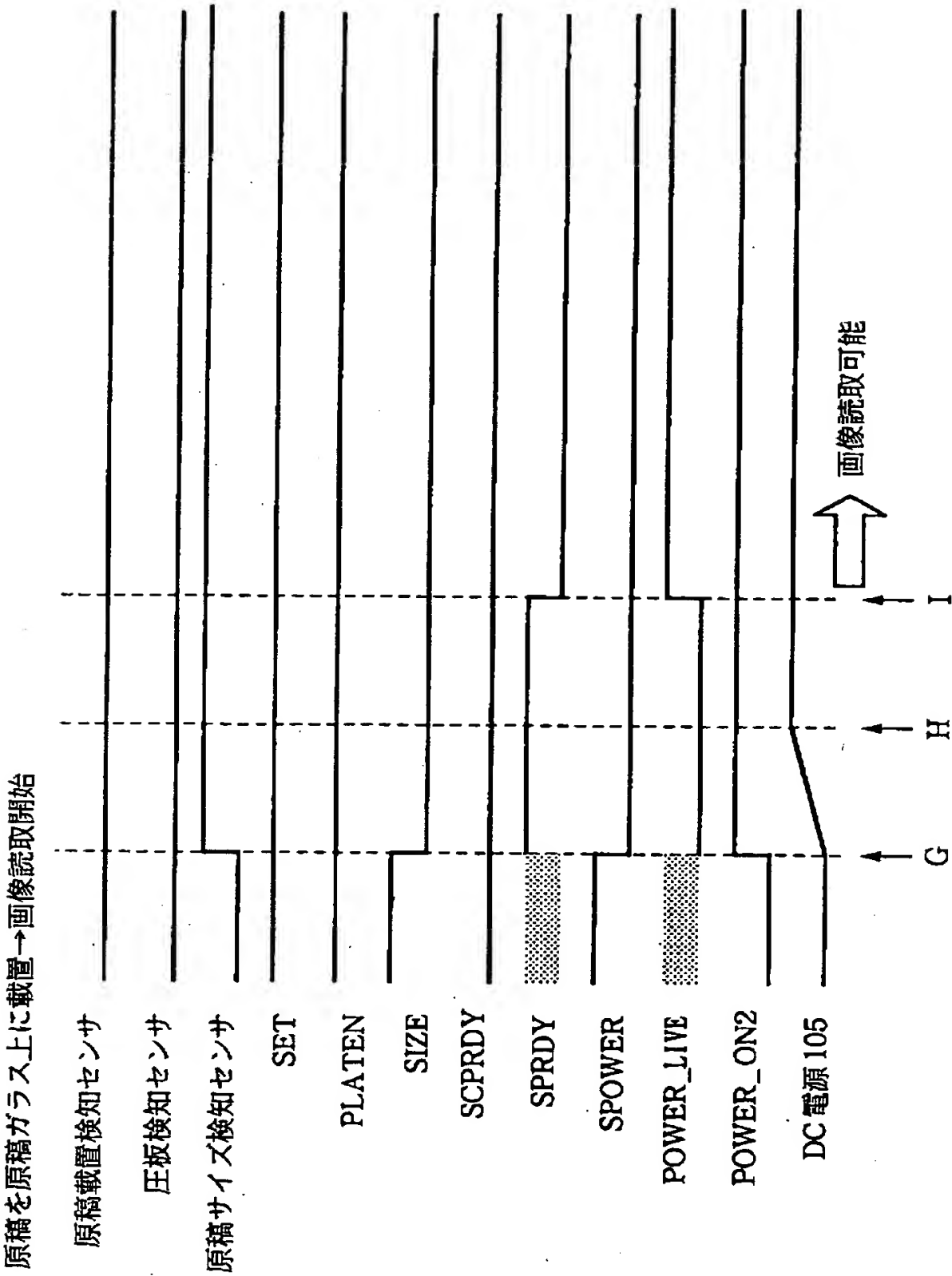
【図 8】



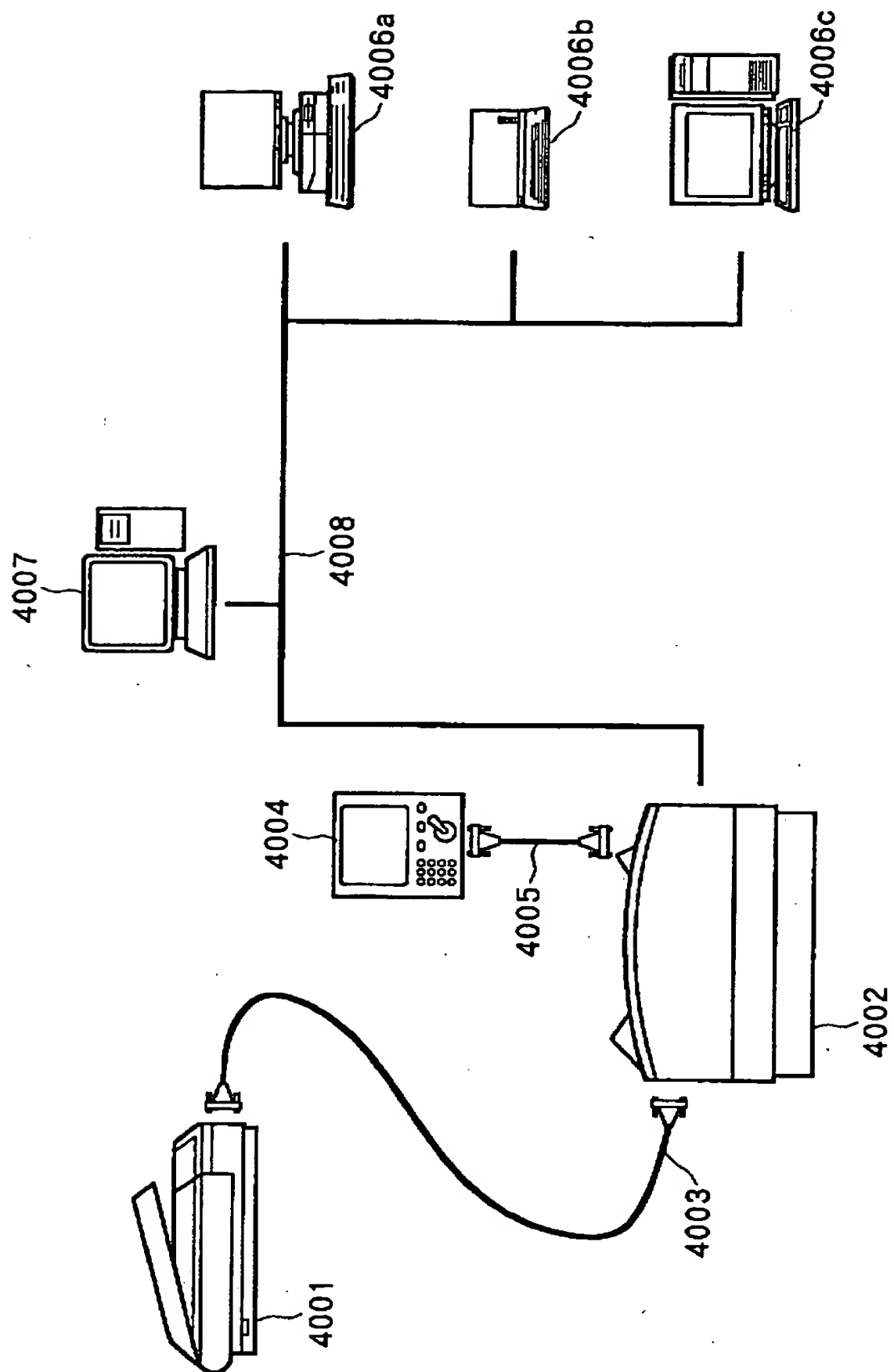
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像読取装置において消費される電力を低減する。

【解決手段】 電源制御回路 1 2 0 は、外部装置としてのコントローラ 2 0 0 からケーブル 1 5 0 を介して供給される電力で駆動され、コントローラ 2 0 0 からの指示に従ってスイッチ 1 0 4 の開閉を制御する。D C 電源 1 0 5 は、スイッチ 1 0 4 を介して供給される A C 電圧を D C 電圧に変換して、読取部 1 4 0 等の各部に提供する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社